

Рецензия на магистерскую диссертацию

студентки 6 курса Стениной Марии Михайловны

Тема: «Согласование прогнозов в задачах прогнозирования иерархических временных рядов»

В дипломной работе М.М. Стениной предложен алгоритм согласования прогнозов для иерархических временных рядов. Предполагается, что временные ряды объединены в иерархическую многоуровневую структуру, описываемую при помощи графа. Предложенный алгоритм согласования разработан на основе теории антагонистических игр, приведено теоретическое обоснование того, что прогнозы, согласованные при помощи этого алгоритма по качеству не уступают независимым прогнозам. Достоинствами предложенного алгоритма являются отсутствие ограничений на независимые прогнозы, кроме физических ограничений, накладываемых прикладной задачей, и возможность использовать данный алгоритм для согласования прогнозов в задачах с иерархической структурой временных рядов любой сложности, в том числе и для неплоских иерархий. Также предложен вариант алгоритма, который позволяет подвергать наиболее точные независимые прогнозы минимальной коррекции при согласовании.

Работа состоит из четырех разделов. В первом вводится понятие иерархических временных рядов, а также содержится постановка задачи согласования прогнозов для таких временных рядов. Во втором разделе приводится обзор существующих методов получения согласованных прогнозов для иерархических временных рядов. Третий, основной, раздел содержит анализ недостатков существующих методов и постановку задачи в терминах теории игр. Доказана теорема об неухудшении качества прогнозов при выборе в качестве согласованных прогнозов равновесной стратегии в сформулированной антагонистической игре. В четвертом разделе описан проведенный вычислительный эксперимент на основе двух семейств иерархических временных рядов с разными типами иерархических структур. Показано, что согласованные прогнозы, полученные предложенным алгоритмом, более точны, чем независимые, а также превосходят по точности согласованные прогнозы, полученные существующими методами.

К недостаткам работы можно отнести отсутствие исследования поведения предложенного алгоритма согласования прогнозов при различных функциях потерь.

Несмотря на отмеченные недостатки, рецензируемая работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям на ФУПМ МФТИ, и заслуживает оценки «отлично», а М. М. Стенина — присвоения квалификации магистра.

Рецензент: